

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Toru IWAMOTO et al.

Application No.: UNASSIGNED

Group Art Unit: UNASSIGNED

Filed: June 24, 2003

Examiner: To be Assigned

For: CONTROL SYSTEM

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicants submit herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2002-186743


Filed: June 26, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: June 24, 2003

By:   
Gene M. Garner II  
Registration No. 34,172

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

op1401

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 6月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-186743

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-186743 ]

出 願 人

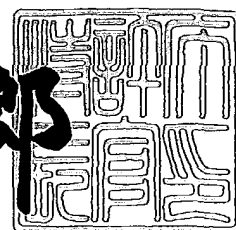
Applicant(s):

富士通株式会社

2002年 8月16日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3062904

【書類名】 特許願

【整理番号】 0251348

【提出日】 平成14年 6月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明の名称】 制御装置及び制御プログラム

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都稲城市大字大丸 1 4 0 5 番地 株式会社富士通パ  
ソコンシステムズ内

【氏名】 岩本 哲

【発明者】

【住所又は居所】 東京都稲城市大字大丸 1 4 0 5 番地 株式会社富士通パ  
ソコンシステムズ内

【氏名】 高橋 直也

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089244

【弁理士】

【氏名又は名称】 遠山 勉

【選任した代理人】

【識別番号】 100090516

【弁理士】

【氏名又は名称】 松倉 秀実

【連絡先】 0 3 - 3 6 6 9 - 6 5 7 1

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012092

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705606

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 制御装置及び制御プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

音の入力を受け付ける音入力手段と、  
前記音入力手段で受け付けた音を分析して該音の特性を求める分析手段と、  
前記音の特性と対応する制御情報を記憶する制御情報記憶手段と、  
前記音の特性と対応する制御情報について前記制御情報記憶手段を検索する検索手段と、  
前記検索手段で索出された制御情報に基づいて制御を行う制御手段と、  
前記制御手段に制御されて所定の効果を出力する出力手段と、  
を備えた制御装置。

【請求項 2】

前記音の特性がパワースペクトラムである請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 3】

前記音入力手段が通話のための音を受け付ける場合に、受け付けた音に含まれる環境音を特定する特定手段を備え、  
前記検索手段が前記特定手段で特定した環境音と対応する制御情報を索出する請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 4】

前記検索に用いる補助情報を検知する検知手段を備え、  
前記制御情報記憶手段が、前記音の特性及び補助情報と制御情報とを対応させて記憶し、  
前記検索手段が、前記音の特性及び前記補助情報と対応する制御情報について前記制御情報記憶手段を検索する請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 5】

入力音を分析して該音の特性を求めるステップと、  
制御情報記憶手段を検索して前記音の特性と対応する制御情報を索出するステップと、

前記索出された制御情報に基づいて所定の効果を出力するよう制御するステップとをコンピュータに実行させる制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、環境音等の音を利用してその音に対応した画像の表示や音楽の再生等の制御を行う制御装置及び制御プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、携帯電話で通話する際に、通話相手が電車の中や図書館等、通話しづらい場所に居るのかどうかなど、周囲の状況を知りたいことがあった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、音声で伝わる周囲の情報は僅かであり、周囲の状況を正確に把握することは困難であった。

【0004】

また、パーソナルコンピュータ間で、IP電話による通話や、音声チャットなどを行う際には、任意の画像や音楽ファイルを通信相手に送信することが行われているが、その都度ユーザが指定したデータを送信するにすぎず、ユーザの周囲の状況を客観的に判断できるものではなかった。

【0005】

本発明は、このような従来の技術の問題点に鑑みてなされたものである。即ち本発明の課題は、受け付けた音に応じた画像の表示や音楽の再生等の制御を行える機能を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は前記課題を解決するために、以下の手段を採用した。

【0007】

本発明の制御装置は、音の入力を受け付ける音入力手段と、

前記音入力手段で受け付けた音を分析して該音の特性を求める分析手段と、  
前記音の特性と対応する制御情報を記憶する制御情報記憶手段と、  
前記音の特性と対応する制御情報について前記制御情報記憶手段を検索する検索手段と、  
前記検索手段で索出された制御情報に基づいて制御を行う制御手段と、  
前記制御手段に制御されて所定の効果を出力する出力手段を備えたものである。

【 0 0 0 8 】

前記所定の効果とは、画像の表示、音楽の再生、振動による通知、所定機能の動作等である。

【 0 0 0 9 】

前記音の特性はパワースペクトラムとしても良い。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の制御装置は、前記音入力手段が通話のための音を受け付ける場合に、受け付けた音に含まれる環境音を特定する特定手段を備え、

前記検索手段が前記特定手段で特定した環境音と対応する制御情報を索出する構成としても良い。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の制御装置は、前記検索に用いる補助情報を検知する検知手段を備え、

前記制御情報記憶手段が、前記音の特性及び補助情報と制御情報とを対応させて記憶し、

前記検索手段が、前記音の特性及び前記補助情報と対応する制御情報について前記制御情報記憶手段を検索する構成としても良い。

【 0 0 1 2 】

なお、前記補助情報とは、時間、位置、明るさ等である。

【 0 0 1 3 】

また、本発明の制御装置は、前記音入力手段が通話のための音を受け付ける場合に、通話時と非通話時を検出する通話状態検知手段を備えても良い。

【0014】

また、本発明の制御プログラムは、入力音を分析して該音の特性を求めるステップと、

制御情報記憶手段を検索して前記音の特性と対応する制御情報を索出するステップと、

前記索出された制御情報に基づいて所定の効果を出力するよう制御するステップとをコンピュータに実行させるものである。

【0015】

また、本発明は、上記のプログラムをコンピュータが読み取り可能に記録した記録媒体であっても良い。そして、コンピュータに、この記録媒体のプログラムを読み込ませて実行させることにより、その機能を提供させることができる。

【0016】

ここで、コンピュータ読み取り可能な記録媒体とは、データやプログラム等の情報を電氣的、磁氣的、光學的、機械的、または化学的作用によって蓄積し、コンピュータから読み取ることができる記録媒体をいう。このような記録媒体の内コンピュータから取り外し可能なものとしては、例えばフレキシブルディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R/W、DVD、DAT、8mmテープ、メモリカード等がある。

【0017】

また、コンピュータに固定された記録媒体としてハードディスクやROM（リードオンリーメモリ）等がある。

【0018】

上述の構成により本発明は、受け付けた音に応じた制御を行うことにより、音を聞いただけでは分かりにくいものも、具体的な画像の表示や音楽の再生を行い、周囲の状況の把握を容易にしている。

【0019】

また、本発明は、例えばエンターテインメントの分野に適用した場合、受け付けた音に基づいて周囲の状況に応じた映像を面白く見せることができるようになる。



## 【0020】

なお、本発明において、音とは、人の声や、テレビ・ラジオの音、動物の鳴声、電車の走行音、サイレンなど、周囲の状況を表す音である。更に、該音は、人間の可聴域に関わらず、車のエンジン音に含まれる高周波や、風の唸りのような低周波など、音入力手段で受け付けることが可能な周波数帯の音であれば良い。

## 【0021】

また、本発明において、環境音とは、前記音声のうち該音声が入力される周囲の環境からの音であり、例えば周囲で話す話し声や、行き交う車の排気音、夜の静寂に鳴く虫の音や、オフィスでパソコンのキーをタイプする音など、意識するしないにかかわらず、自然に入ってくる音である。

## 【0022】

## 【発明の実施の形態】

## 〈実施形態1〉

以下、本発明の実施形態1に係る制御装置としての携帯電話を図1から図9の図面に基づいて説明する。

## 【0023】

## §1. 全体構成

図1は本実施形態の制御装置としての携帯電話の概念図を示す。

## 【0024】

初めに音入力手段が音声を受け付け、次に分析手段がその受け付けた音声のパワースペクトラムを求める。ここで音声とは本発明における音であり、通話者の音声や周囲環境からの環境音、その他一般的な音を含むものである。そして検索手段が、該パワースペクトラムと、制御情報記憶手段に記憶した既存のパワースペクトラムとを比較して、その相似度や、特定の周波数帯の音量などによって同一であるか否かを判定し、同一と判定（マッチング）したパワースペクトラムと対応する制御情報を索出する。そして、制御手段がこの制御情報に基づいて出力手段の制御、例えば所定の画像を映像表示デバイス（表示部）に表示することや、音楽やメッセージを再生すること等を行う。

## 【0025】

このように本実施形態の携帯電話は、音声だけでは分かりづらい周囲の状況を画像や音楽で表すことが出来、自分や相手のいる場所の状況を容易に把握することができるようにしている。

【0026】

## § 2. 携帯電話の構成

次に本実施形態の携帯電話を構成する各要素について説明する。

【0027】

図2は、本発明に係る携帯電話3のブロック図である。

【0028】

本形態の携帯電話3は、無線基地局（図示せず）と通信を行う為の電波を送受信するアンテナ31と、アンテナ31で受信した電波の復調を行って受信データを生成すると共に送信データを所定の周波数へ変調してアンテナ31に変調信号を出力する無線回路部32と、無線回路部32で生成された復調信号を復号化するとともに、符号化した送信データを無線回路部32へ出力して通信を行わせる等の制御を行う制御回路部（制御手段）33と、たとえばLCDからなり該制御手段の制御により情報表示を行う表示部34を有している。

【0029】

また、携帯電話3は、電話番号データやアプリケーションプログラム、後述の音声のパワースペクトラムと対応した制御情報等が格納される記憶部（制御情報記憶手段）35と、キー操作部36と、使用者に着信を音楽や振動で報知する着信報知回路部37と、制御回路部33により復号化された音声データを受け付けて音声符号化方式の仕様で復号化した後にアナログ変換し、音声信号として音声出力部39に出力すると共に入力された音声信号をデジタル変換した後に音声符号化方式の仕様で符号化して音声データとして制御回路部33へ出力する音声コーデック（音入力手段）38と、スピーカおよびアンプからなり、前記音声信号を出力する音声出力部39と、例えばマイクからなる入力部40を有している。

【0030】

更に、携帯電話3は、前記音声コーデックから出力された音声信号を制御回路部33を介して取得し、該音声信号を分析してこのパワースペクトラムを求める

分析回路部（分析手段）41と、前記パワースペクトラムと対応する制御情報について前記記憶部35を検索する検索部42を有している。

【0031】

前記分析回路部41は、例えば図3に示すように分析する音（音声信号）のパワースペクトラム、即ち周波数毎の音圧レベルを求めている。このパワースペクトラムとしては、分析する音のある瞬間について求めるものや、所定期間内の変動をとるものでも良い。

【0032】

前記記憶部35は、電車の中や、図書館、居酒屋等、種々の状況での音声について、前記分析回路部41と同様にパワースペクトラムを予め求め、これらのパワースペクトラムと、制御情報とをそれぞれ対応付けて記憶している。

【0033】

図4は、このパワースペクトラムと制御情報のテーブルの説明図である。同図に示すようにパワースペクトラムのフィールド4aには、各状況のパワースペクトラムが数値化して記憶されている。これと対応するフィールド4bから4eには制御情報が記憶されており、このフィールド4b、4c、4dにはそれぞれ画像ファイルや音楽ファイル、振動パターンが記憶されている。また、フィールド4eには制御タイプが記憶されている。該制御タイプは、パワースペクトルがマッチングしたときに、どのフィールドに記憶されているデータを利用するかを示すものである。

【0034】

前記検索部42は、分析回路部41で求めたパワースペクトラムと一致するものについて前記記憶部35を検索し、一致するパワースペクトラムと対応する制御情報を索出する。

【0035】

このとき、検索部42によるパワースペクトラムが一致しているか否かの判定は、例えば電子情報通信ハンドブック（（株）オーム社）等に記載されているように、パワースペクトラムについてスペクトル距離尺度を求め、該距離が所定の閾値以下となった場合を一致したと判定し、閾値より大きい場合を不一致と判断

する。また、各パワースペクトラムについて確率モデルをそれぞれ求め、各モデルが近似の関係となるか否かを判定する。なお、これに限らず、他のマッチング手法を用いても良い。

【0036】

なお、前記表示部34と着信報知回路部37は、制御回路部33に制御されて画像の表示や音楽の再生、振動による通知を行う出力手段である。

【0037】

### § 3. 制御手順

図5は、本実施形態において音声に応じた画像を表示する制御手順の説明図である。

【0038】

通話者の操作によって通話相手に電話をかけて、もしくは通話相手からの発呼に応じて通話を開始すると、携帯電話3は通話相手からの音声信号を音声コーデック38によって取得する（ステップ1、以下S1と略記する）。

【0039】

次いで携帯電話3は、ステップ1で取得した音声进行分析回路部41によって分析し、パワースペクトラムを求める（S2）。

【0040】

次に検索部42により、ステップ2で求めたパワースペクトラムについて記憶部35を検索し、既存のパワースペクトラムと比較する（S3）。

【0041】

検索部42は、これらのパワースペクトラムが一致するか否かを判定し（S4）、一致しない場合には処理を終了し、一致した場合には対応する制御情報を取得する（S5）。

【0042】

そして、制御情報を取得した場合には、該制御情報に基づいて制御回路部33が表示部34或は着信報知回路部37を制御して画像の表示や音楽の再生、振動による通知を行う（S6）。図1の例では通話相手が図書館にいる場合を示している。

【0043】

このように音声（環境音）に応じ、関連画像を表示できるので、例えば交通の激しい屋外で通話している場合には、図6のように交通量が多い旨の関連画像を表示し、環境音が大きく通話が困難であることを示すことができる。

【0044】

また、通話相手が学校、図書館、公園、百貨店、喫茶店等のどこにいるのかを表示でき、通話相手の状況を容易に把握できる。

【0045】

また、学校にきたら、アラームを鳴らし、電源を切る旨を通知するといったことも実現できる。更に電源を切ることやマナーモードに設定する等の所定の機能を動作させる構成としても良い。

【0046】

《変形例1》

図7は、本実施形態の変形例として、PDA等のコンピュータを用いた例を示している。

【0047】

コンピュータ70は、同図に示す如く本体71内に、CPU（central processing unit）やメインメモリ等よりなる演算処理部72、演算処理の為のソフトウェアを記憶した記憶手段（ハードディスク）73、これらのデータの入出力部である入出力ポート74、ネットワークに接続して他のコンピュータとの通信を制御するモデム、TA、ネットワークカード等の通信制御手段（CCU）75を備えたコンピュータである。

【0048】

該記憶手段（制御情報記憶手段）73には、オペレーティングシステム（OS）やアプリケーションソフト（制御プログラム等）がインストールされている。また、記憶手段73内には、種々の状況のパワースペクトラムと制御情報のテーブルが設けられている。

【0049】

入出力ポート74には、キーボード、マイク等の入力手段や、ディスプレイや

スピーカ等の出力手段が接続されている。

【0050】

演算処理部72は、周辺機器からの情報やアプリケーションソフトに基づく処理により、音入力手段や、分析手段、検索手段、制御手段等の機能を実現している。

【0051】

なお、各手段の機能は、上述の実施形態と同一であるので、再度の説明を省略する。

【0052】

コンピュータ70は、制御プログラムに従い、図5に示すように、通話相手からの音声信号を音入力手段によって取得する(S1)。

【0053】

次いでコンピュータ70は、ステップ1で取得した音声进行分析手段によって分析し、パワースペクトラムを求める(S2)。

【0054】

次に検索手段により、ステップ2で求めたパワースペクトラムについて記憶手段73を検索し、既存のパワースペクトラムと比較する(S3)。

【0055】

検索手段は、これらのパワースペクトラムが一致するか否かを判定し(S4)、一致しない場合には処理を終了し、一致した場合には対応する制御情報を取得する(S5)。

【0056】

そして、制御情報を取得した場合には、該制御情報に基づいて制御手段の制御により表示部或はスピーカから画像の表示や音楽の再生を行う(S6)。

【0057】

このように、汎用のコンピュータに制御プログラムを実行させることでも前述の実施形態と同様の効果が得られる。

【0058】

《変形例2》

図 8 は、本実施形態の変形例として、環境音を特定する手段を設けた例を示している。なお、本例は、図 1 に示した形態と比較して特定手段 4 3 を用いた点が異なっており、その他の構成は同じである。

## 【 0 0 5 9 】

特定手段 4 3 は、受話器に向かって話す人の声についてのパワースペクトラムを記憶しておき、音入力手段で受け付けた音声のパワースペクトラムのうち、前記受話器に向かって話す人の声についてのパワースペクトラムと一致しない部分を環境音のパワースペクトラムとして特定する。

## 【 0 0 6 0 】

そして、この特定した環境音のパワースペクトラムに対応する制御信号を検索し、該制御信号に基づく制御を行う。

## 【 0 0 6 1 】

図 5 を用いて変形例 2 の処理手順を説明すると、先ず、通話者の操作によって通話相手に電話をかけて、もしくは通話相手からの発呼に応じて通話を開始すると、携帯電話 3 は受話器（入力部 4 0）からの音声信号を音声コーデック 3 8 によって取得する（ステップ 1、以下 S 1 と略記する）。即ち、変形例 2 においては、通話相手の音声ではなく、携帯電話 3 の使用者の音声（環境音も含む）が処理対象となる。

## 【 0 0 6 2 】

次いで携帯電話 3 は、ステップ 1 で取得した音声を分析回路部 4 1 によって分析して受話器に入力される音声（環境音も含む）のパワースペクトラムを求め、また、記憶部 3 5 を検索して話者の音声パワースペクトラムを取得して、求めた入力音声のパワースペクトラムのうち話者のパワースペクトラムと一致しない部分を環境音のパワースペクトラムとして特定する（S 2）。

## 【 0 0 6 3 】

次に検索部 4 2 により、ステップ 2 で求めた環境音のパワースペクトラムについて記憶部 3 5 を検索し、既存のパワースペクトラムと比較する（S 3）。

## 【 0 0 6 4 】

検索部 4 2 は、これらのパワースペクトラムが一致するか否かを判定し（S 4

）、一致しない場合には処理を終了し、一致した場合には対応する制御情報を取得する（S5）。

【0065】

そして、制御情報を取得した場合には、該制御情報に基づいて制御回路部33が表示部34或は着信報知回路部37を制御して画像の表示や音楽の再生、振動による通知を行う（S6）。

【0066】

これにより、環境音のみによる制御を行うことができ、精度良く周囲の状況を把握することができる。

【0067】

なお、特定手段43は、音入力手段で受け付けた音声のパワースペクトラムのうち、受話器に向かって話す人の声についてのパワースペクトラムが含まれている期間は、通話中、該パワースペクトラムが含まれていなければ非通話中と判断し、該非通話中に音入力手段で受け付けた音声を環境音として特定しても良い。

【0068】

このように環境音から、例えば交通の激しい屋外で通話であることを検出した場合などには、環境音が大きく通話が困難であることを機器（携帯電話）の使用者にその旨を示すことができる。

【0069】

また、環境音から機器の使用者が学校、図書館、病院、飛行機内など機器の電源を切断すべき場所や着呼による呼び出し音の出力を抑えるべき場所などに存在することを検出し、アラーム音の出力や振動通知などで、存在場所に応じた機器の設定を促すといったことも利用できる。

【0070】

なお、上述の例では通話時において上記処理手順を実行することを説明したが、待ち受け状態など、非通話時、或は、本発明の制御装置を含む装置（本例では携帯電話）の非使用時に入力される環境音を処理対象として上記処理手順を実行してもよい。これにより、上述したように、存在場所に応じた機器の設定を使用者に促すことができる。



【0071】

## 《変形例3》

図1に示した形態において、入力部40から入力された音声についても音声コーデック（音入力手段）38で状況把握用の入力として受け付け、パワースペクトラムを分析し、対応する制御情報を検索するようにし、使用者自身の周囲の音声に基づいて制御を行うものでも良い。

【0072】

図9は、この場合に相手の状況を示す画像81と、自分の状況を示す画像82を同時に表示させた例である。

【0073】

図5を用いて変形例3の処理手順を説明すると、まず、通話者の操作によって通話相手に電話をかけて、もしくは通話相手からの発呼に応じて通話を開始すると、携帯電話3は受話器（入力部40）からの音声信号又は通話相手からの音声信号を音声コーデック38によって取得する（S1）。即ち、変形例3においては、通話相手の音声及び携帯電話3の使用者の音声（環境音も含む）が処理対象となる。

【0074】

次いで携帯電話3は、ステップ1で取得した音声を分析回路部41によって分析して受話器に入力される音声（環境音も含む）のパワースペクトラムを求め、また、記憶部35を検索して話者の音声パワースペクトラムを取得して、求めた入力音声のパワースペクトラムのうち話者のパワースペクトラムと一致しない部分を環境音のパワースペクトラムとして特定する（S2）。

【0075】

次に検索部42により、ステップ2で求めた環境音のパワースペクトラムについて記憶部35を検索し、既存のパワースペクトラムと比較する（S3）。

【0076】

検索部42は、これらのパワースペクトラムが一致するか否かを判定し（S4）、一致しない場合には処理を終了し、一致した場合には対応する制御情報を取得する（S5）。

【0077】

そして、制御情報を取得した場合には、該制御情報に基づいて制御回路部33が表示部34或は着信報知回路部37を制御して画像の表示や音楽の再生、振動による通知を行う（S6）。

【0078】

なお、制御回路部33は、キー操作部36の通話ボタン（通話を開始するボタン）が押されたか否かで通話時か非通話時かを判別し、非通話時即ちダイヤル前には自分の状況を示し、通話時には相手の状況を表示するようにしても良い。これにより通話を開始する前に使用者の周囲の騒音の状況が通話に適しているか否か等を視覚的に確認できる。

【0079】

この変形例3において、相手の状況（環境）を認識するには変形例1で説明した処理手順、また、使用者自身の周囲の状況（環境）を認識するには変形例2で説明した処理手順の一部を変更すれば実現できることはいうまでもない。

【0080】

＜実施形態2＞

本実施形態は、前述の実施形態と比べて時間、位置、明るさ等の補助情報を検知する検知手段を備えた点が異なり、その他の構成は略同じである。なお、同一の要素には同符号を付すなどして再度の説明を省略している。

【0081】

図10は、本実施形態に係る携帯電話3の概略図である。

【0082】

検知手段44は、時間、位置、明るさ等の補助情報を検知し、制御回路部33に出力している。

【0083】

また、記憶部35は、図11に示すようにパワースペクトラムと補助情報を対応付けて記憶している。

【0084】

そして検索部42は、音入力手段で受け付けた音声のパワースペクトラムと補

助情報とが、記憶部 35 のパワースペクトラム及び補助情報と比較し、一致した場合に対応する制御情報を索出する。

【0085】

制御回路部 33 は、該制御情報に基づいて表示部 34 或は着信報知回路部 37 を制御する。

【0086】

図 5 を用いて本実施形態の処理手順を説明すると、先ず、通話者の操作によって通話相手に電話をかけて、もしくは通話相手からの発呼に応じて通話を開始すると、携帯電話 3 は通話相手からの音声信号を音声コーデック 38 によって取得する（ステップ 1、以下 S1 と略記する）。

【0087】

次いで携帯電話 3 は、ステップ 1 で取得した音声进行分析回路部 41 によって分析し、パワースペクトラムを求める（S2）。

【0088】

次に検索部 42 により、ステップ 2 で求めたパワースペクトラム及び検知手段 44 で検知した補助情報について記憶部 35 を参照し、記憶されているパワースペクトラム及び補助情報と比較する（S3）。

【0089】

検索部 42 は、これらのパワースペクトラム及び補助情報が一致するか否かを判定し（S4）、一致しない場合には処理を終了し、一致した場合には対応する制御情報を取得する（S5）。

【0090】

そして、制御情報を取得した場合には、該制御情報に基づいて制御回路部 33 が表示部 34 或は着信報知回路部 37 を制御して画像の表示や音楽の再生、振動による通知を行う（S6）。

【0091】

このように、本実施形態によれば、パワースペクトラムと補助情報とを併せて状況を判別するため、精度良く状況の把握を行うことができる。

【0092】

例えば、同じ交差点の音声でも、早朝、昼間、深夜等によって交通量が変化するため、時間とパワースペクトラムとでマッチングを行う。

【0093】

また、補助情報として明るさを用いることにより、室内か屋外か等が判別でき、同じような話し声のパワースペクトラムであっても喫茶店なのか公園なのか等が的確に判別できる。

【0094】

また、補助情報として位置情報を用いることにより、その位置の近くにある施設などを検索することで、例えば学校と図書館等、同じように静かな屋内のパワースペクトルが求められたときでもその位置情報からの的確に状況を判別できる。

【0095】

《変形例》

なお、上述の実施形態2の機能を実施形態1の変形例1と同様に、PDA等のコンピュータによって実施しても良い。

【0096】

〈その他〉

さらに、本実施の形態は以下の発明を開示する。

(付記1)

音声の入力を受け付ける音入力手段と、

前記音入力手段で受け付けた音を分析して該音の特性を求める分析手段と、

前記音の特性と対応する制御情報を記憶する制御情報記憶手段と、

前記音の特性と対応する制御情報について前記制御情報記憶手段を検索する検索手段と、

前記検索手段で索出された制御情報に基づいて制御を行う制御手段と、

前記制御手段に制御されて所定の効果を出力する出力手段と、

を備えた制御装置。(1)

(付記2)

前記所定の効果が、画像の表示、音楽の再生、振動による通知、所定機能の動作の少なくとも一つである付記1記載の制御装置。

(付記3)

前記音の特性がパワースペクトラムである付記1記載の制御装置。(2)

(付記4)

前記音入力手段が通話のための音を受け付ける場合に、受け付けた音に含まれる環境音を特定する特定手段を備え、

前記検索手段が前記特定手段で特定した環境音と対応する制御情報を索出する付記1記載の制御装置。(3)

(付記5)

前記検索に用いる補助情報を検知する検知手段を備え、

前記制御情報記憶手段が、前記音の特性及び補助情報と制御情報とを対応させて記憶し、

前記検索手段が、前記音の特性及び前記補助情報と対応する制御情報について前記制御情報記憶手段を検索する付記1記載の制御装置。(4)

(付記6)

前記音入力手段が通話のための音を受け付ける場合に、通話時と非通話時を検出する通話状態検知手段を備えた付記1記載の制御装置。

(付記7)

前記音入力手段は、通信網を介して相手装置からの音を受け付ける付記1記載の制御装置。

(付記8)

前記音入力手段は、通信網を介して相手装置に送出する音を受け付ける付記1記載の制御装置。

(付記9)

前記音入力手段は、当該制御装置を含む装置の非使用時における音を受け付ける付記1記載の制御装置。

(付記10)

入力音を分析して該音の特性を求めるステップと、

制御情報記憶手段を検索して前記音の特性と対応する制御情報を索出するステップと、

前記索出された制御情報に基づいて所定の効果を出力するよう制御するステップとをコンピュータに実行させる制御プログラム。(5)

(付記 1 1)

前記所定の効果が、画像の表示、音楽の再生、振動による通知、所定機能の動作の少なくとも一つである付記 1 0 記載の制御プログラム。

(付記 1 2)

前記音の特性がパワースペクトラムである付記 1 0 記載の制御プログラム。

(付記 1 3)

前記入力音が通話音であり、該通話音に含まれる環境音を特定するステップを更に含み、

前記制御情報を索出するステップは、前記特定した環境音と対応する制御情報を索出する付記 1 0 記載の制御プログラム。

(付記 1 4)

前記検索に用いる補助情報を検知するステップをさらに含み、

前記制御情報を索出するステップは、前記制御情報記憶手段を索出して前記音の特性及び補助情報と対応する制御情報を索出する付記 1 0 記載の制御プログラム。

(付記 1 5)

前記入力音が通話音であり、該通話音から通話時と非通話時を検出するステップをさらに含む付記 1 0 記載の制御プログラム。

(付記 1 6)

通信網を介して相手装置から受信した音を前記入力音とする付記 1 0 記載の制御プログラム

(付記 1 7)

通信網を介して相手装置に送出する音を前記入力音とする付記 1 0 記載の制御プログラム。

(付記 1 8)

前記コンピュータの非使用時における音を受け付ける付記 1 0 記載の制御プログラム。

【 0 0 9 7 】

【発明の効果】

以上、説明したように本発明によれば、受け付けた音に応じた画像の表示や音楽の再生等の制御を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施形態 1 に係る制御装置としての携帯電話の概念図

【図 2】 本発明に係る携帯電話 3 のブロック図

【図 3】 パワースペクトラムの説明図

【図 4】 パワースペクトラムと制御情報を記憶したテーブルの説明図

【図 5】 音声に応じた画像を表示する制御手順の説明図

【図 6】 交通量が多い旨の関連画像の説明図

【図 7】 コンピュータを用いた場合のブロック図

【図 8】 環境音を特定する手段を設けた例の説明図

【図 9】 相手の状況と自分の状況を同時に表示させた例

を示す図

【図 1 0】 実施形態 2 に係る携帯電話 3 の概略図

【図 1 1】 パワースペクトラムと補助情報を対応付けたテーブルの説明図

【符号の説明】

3 携帯電話

3 1 アンテナ

3 2 無線回路部

3 3 制御回路部

3 4 表示部

3 5 記憶部

3 6 キー操作部

3 7 着信報知回路部

3 8 音声コーデック

3 9 音声出力部

4 0 入力部

4 1 分析回路部

4 2 検索部

4 3 特定手段

4 4 検知手段

7 0 コンピュータ

7 1 本体

7 2 演算処理部

7 3 記憶手段

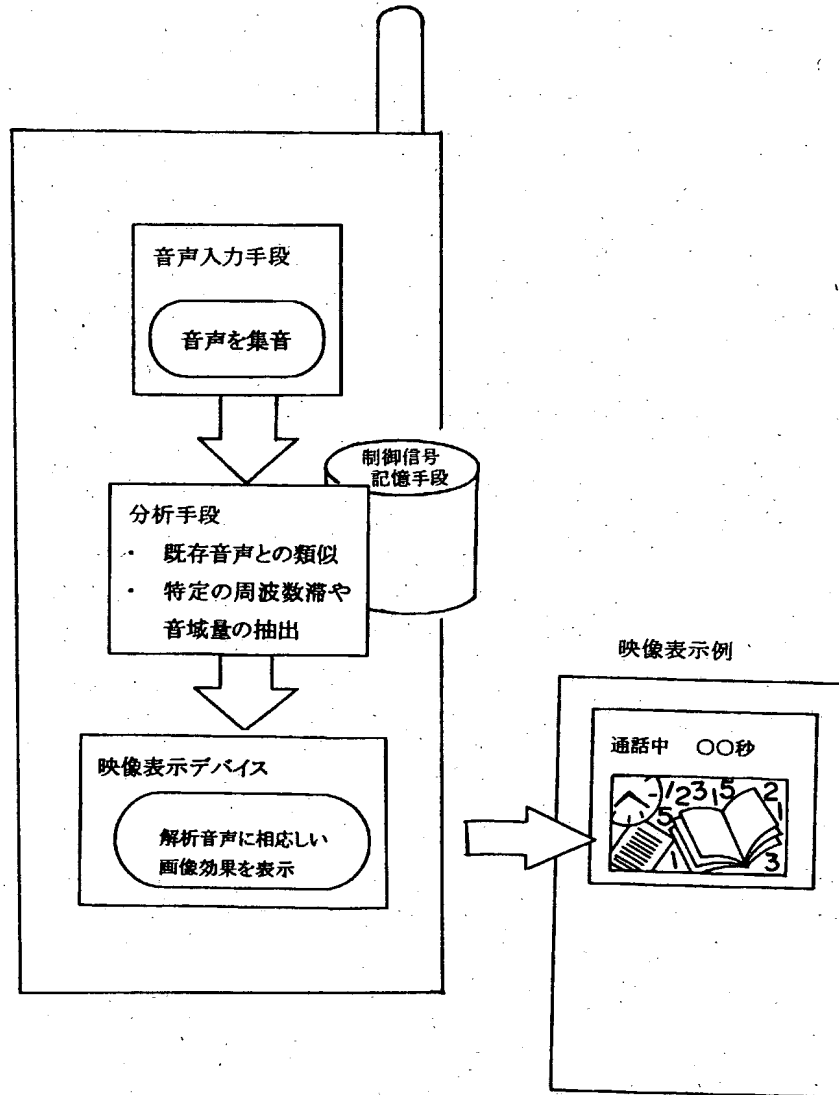
7 4 入出力ポート



【書類名】 図面

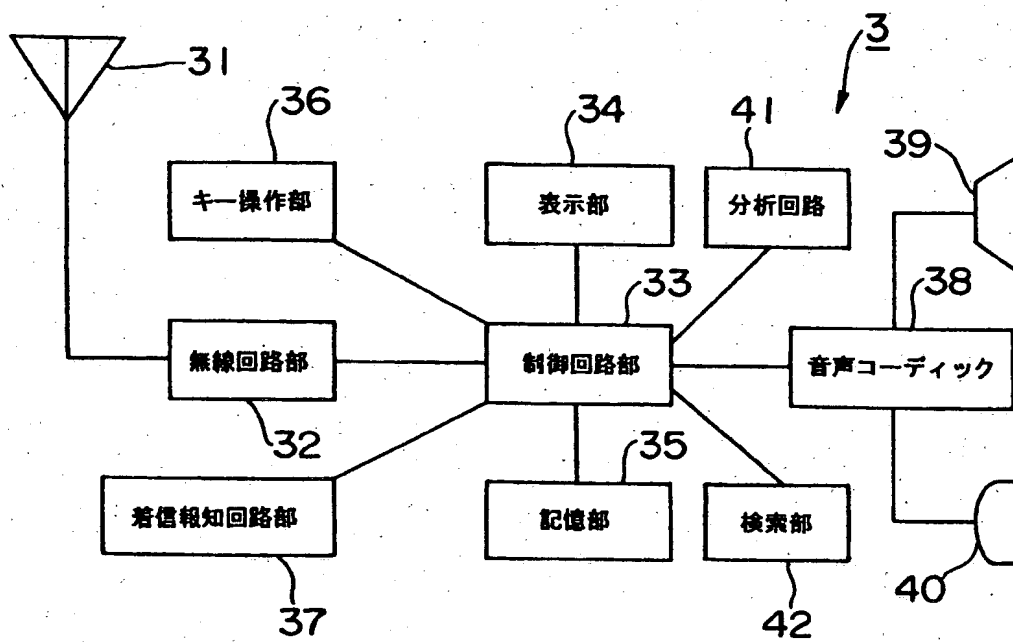
【図 1】

実施形態 1 に係る制御装置としての携帯電話の概念図



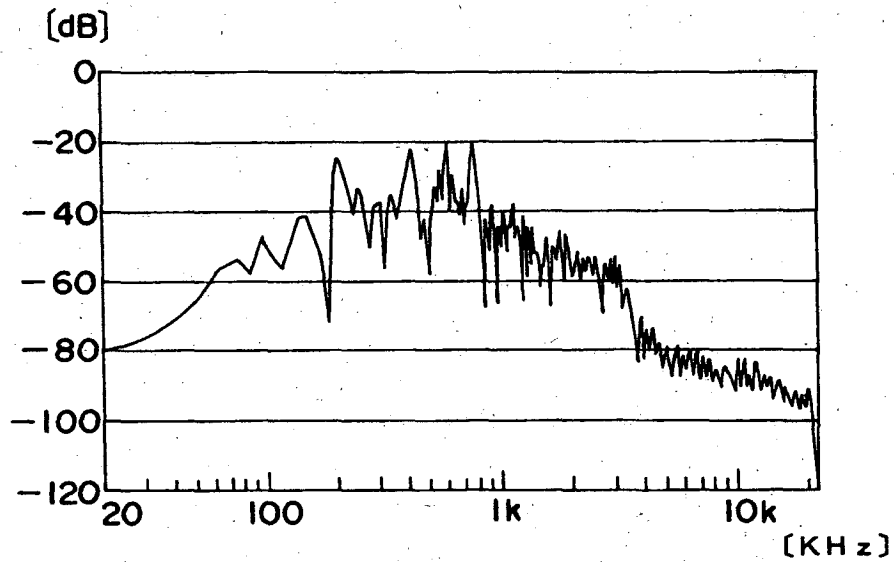
【図2】

本発明に係る携帯電話3のブロック図



【図3】

パワースペクトラムの説明図



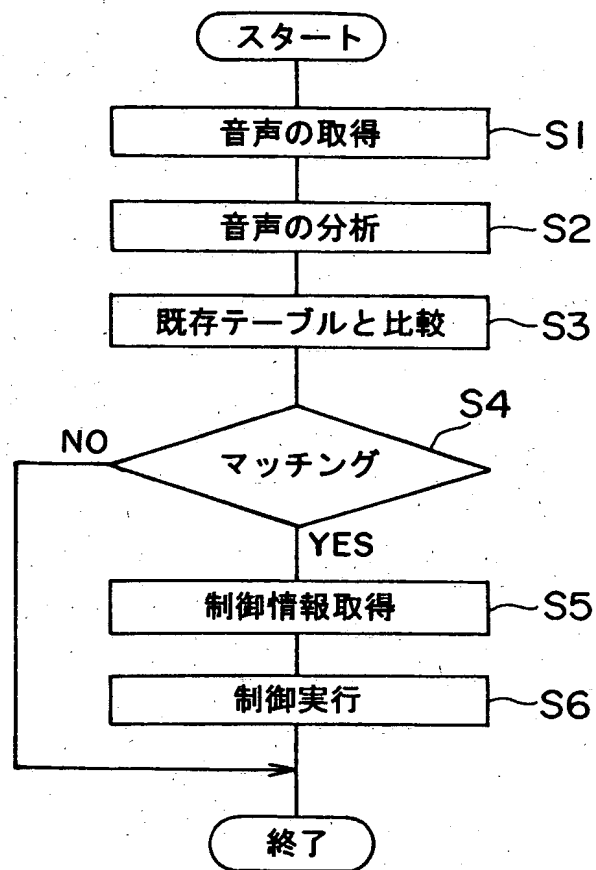
【図4】

パワースペクトラムと制御情報を記憶したデータベースの説明図

| 状況  | 4a               |  | 4b        |  | 4c        |  | 4d    |  | 4e        |  |
|-----|------------------|--|-----------|--|-----------|--|-------|--|-----------|--|
|     | パワースペクトラム        |  | 画像        |  | 音楽        |  | 振動    |  | タイプ       |  |
| 図書館 | -80,-60,-45...   |  | tosh.jpg  |  | —         |  | —     |  | 画像        |  |
| 学校  | -120,-100,-80... |  | gakko.jpg |  | —         |  | パターン2 |  | 画像 and 振動 |  |
| 交差点 | -10,-20,-15...   |  | —         |  | kousa.mp3 |  | —     |  | 音楽        |  |
| —   | —                |  | —         |  | —         |  | —     |  | —         |  |

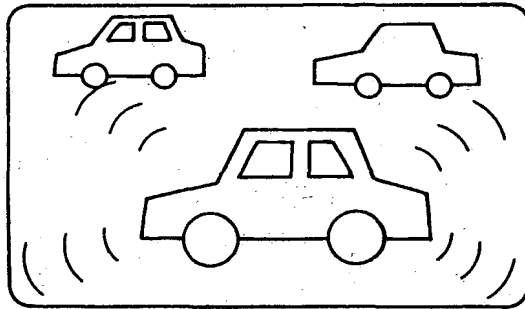
【図5】

音声に応じた画像を表示する制御手順の説明図



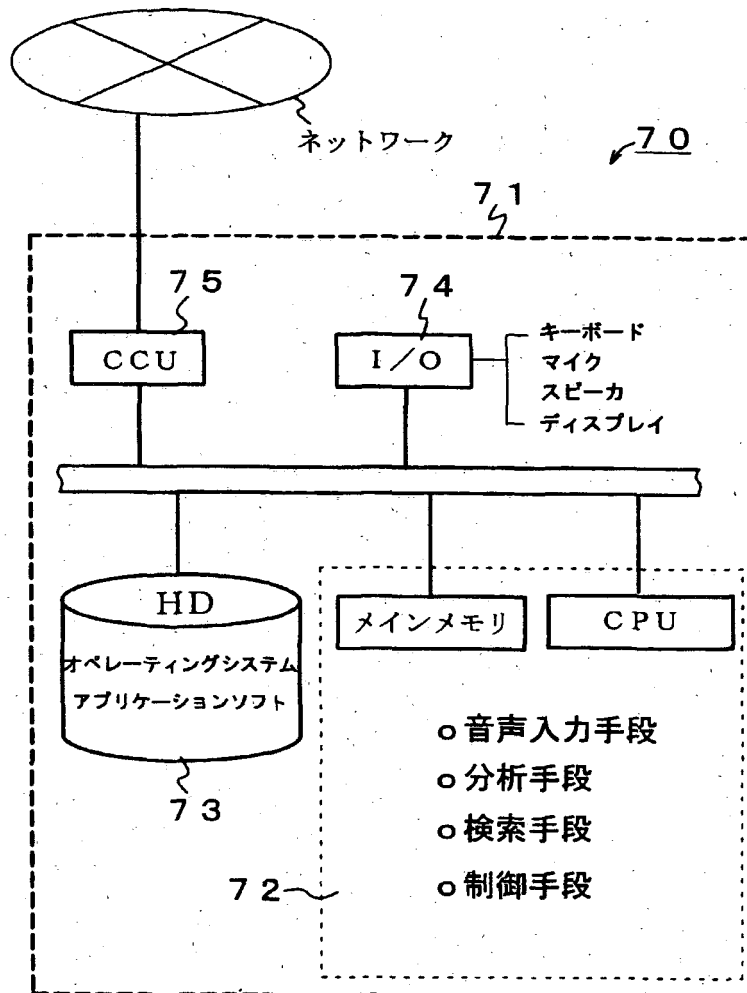
【図 6】

交通量が多い旨の関連画像の説明図



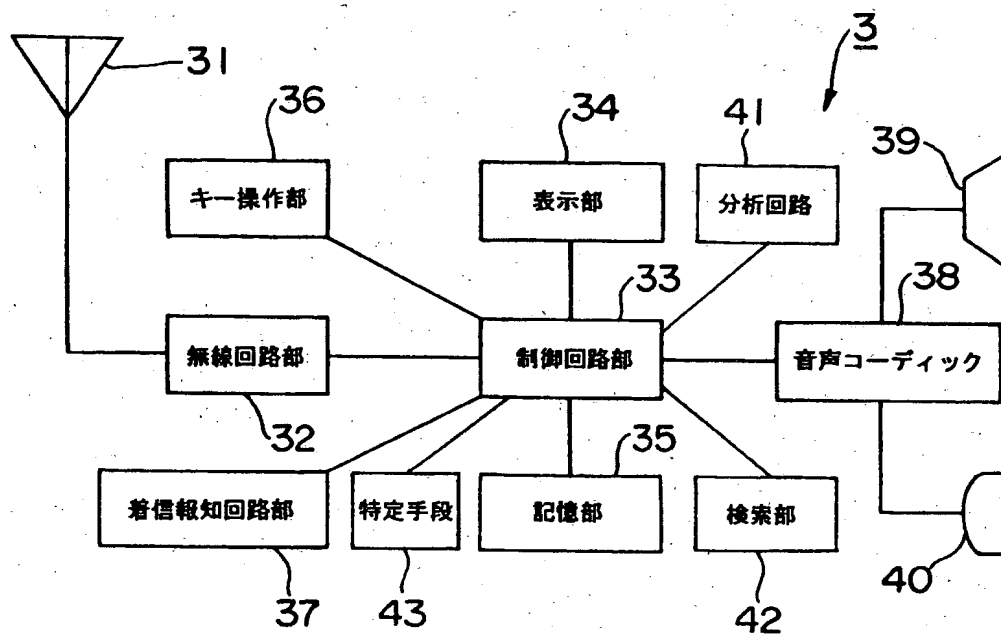
【図 7】

コンピュータを用いた場合のブロック図



【図8】

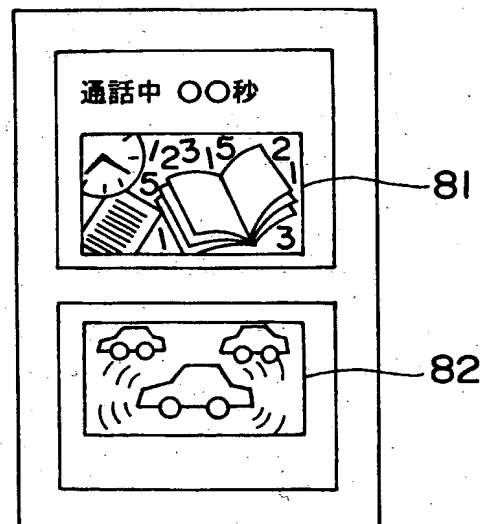
環境音を特定する手段を設けた例の説明図





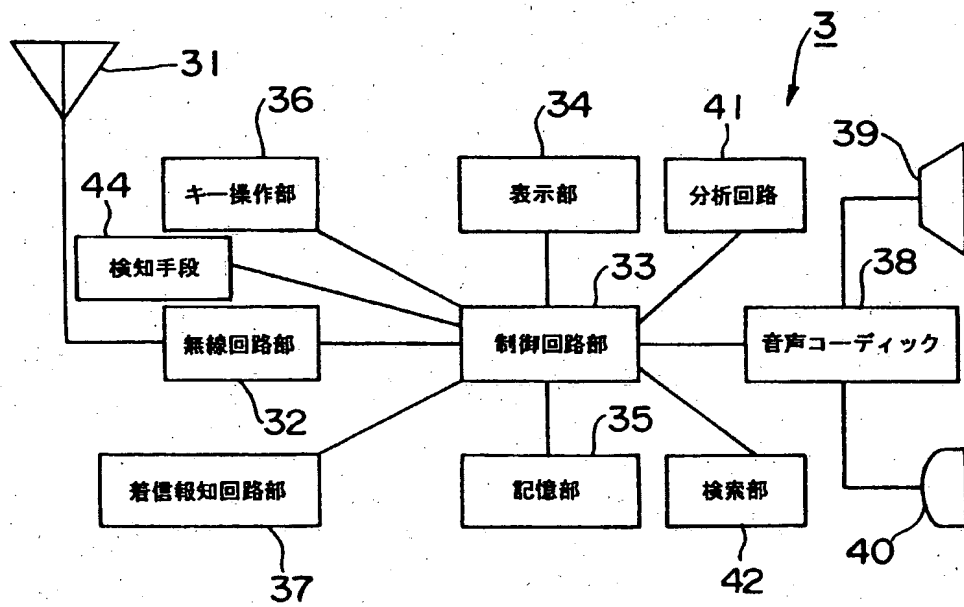
【図 9】

相手の状況と自分の状況を同時に表示させた例を示す図



【図10】

実施形態2に係る携帯電話3の概略図



【図 1 1】

パワースペクトラムと補助情報を対応付けたテーブルの説明図

| 4a  |                  | 4b          |                         |         | 4c        |            | 4d     | 4e        |
|-----|------------------|-------------|-------------------------|---------|-----------|------------|--------|-----------|
| 状況  | パワースペクトラム        | 時間          | 位置                      | 明るさ     | 画像        | 音楽         | 振動     | タイプ       |
| 図書館 | -80,-60,-45...   | 9:00-17:00  | 35' 41' ,<br>139' 52' , | 80 lux  | tosho.jpg | —          | —      | 画像        |
| 学校  | -120,-100,-80... | 7:00-17:00  | 35' 42' ,<br>138' 48' , | 100 lux | gakko.jpg | —          | パターン 2 | 画像 and 振動 |
| 交差点 | -10,-20,-15....  | 12:00-13:00 | 34' 39' ,<br>137' 35' , | 150 lux | —         | kousa.mp 3 | —      | 音楽        |
| —   | —                | —           | —                       | —       | —         | —          | —      | —         |

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 受け付けた音声に応じた画像の表示や音楽の再生等の制御を行える機能を提供する。

【解決手段】 音声の入力を受け付ける音入力手段 3 8 と、前記音入力手段 3 8 で受け付けた音声进行分析して該音声の特性を求める分析手段 4 1 と、前記音声の特性と対応する制御情報を記憶する制御情報記憶手段 3 5 と、前記音声の特性と対応する制御情報について前記制御情報記憶手段を検索する検索手段 4 2 と、前記検索手段 4 2 で索出された制御情報に基づいて制御を行う制御手段 3 3 と、前記制御手段 3 3 の制御により、画像の表示、音楽の再生、振動による通知、所定機能の動作等の制御結果を出力する出力手段 3 4 とを備える。

【選択図】 図 2

特 2002-186743

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社